

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003年12月31日 (31.12.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/000990 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C12G 3/02, C12C 5/00, 11/02  
(OONO,Masao) [JP/JP]; 〒425-0013 静岡県 烧津市 岡  
当目 10 サッポロビール株式会社醸造技術研究所  
内 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007375  
(22) 国際出願日: 2003年6月10日 (10.06.2003)  
(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOH,Tadahiko); 〒150-6032 東京  
都 渋谷区 恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデン  
プレイスタワー32階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(81) 指定国(国内): CN, JP, US.
- (30) 優先権データ:  
特願2002-184760 2002年6月25日 (25.06.2002) JP  
(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): サッ  
ポロビール株式会社 (SAPPORO BREWERIES LTD.)  
[JP/JP]; 〒150-8522 東京都 渋谷区 恵比寿4丁目20番  
1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 大野 正雄

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイドスノート」を参照。



A1

(54) Title: BEER-LIKE ALCOHOLIC BEVERAGE AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: ビール様アルコール飲料及びその製造方法

WO 2004/000990

(57) Abstract: A process for producing a beer-like alcoholic beverage without the use of malt, barley, wheat, etc., comprising preparing a pre-fermentation liquid from raw materials of a syrup containing carbon sources, a material containing amino acids, hop, a coloring matter, a frothing/froth lasting enhancing substance and water and fermenting the pre-fermentation liquid in the presence of yeast so as to form an effervescent alcoholic beverage. This process enables obtaining a beer-like alcoholic beverage which has the same flavor and appearance as those of beer and which is excellent in froth lasting.

(57) 要約: 本発明は麦芽、大麦、小麦類などを使用しないでビール様のアルコール飲料を製造する方法を提供する。本発明による方法は、炭素源を含有するシッロップと、アミノ酸含有材料と、ホップと、色素と、起泡・泡持ち向上物質と、水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母を使用して発酵させることにより発泡性アルコール飲料を製造する。本発明の製造方法によれば、ビールと同様の香味や外観を持ち、かつ泡持ちのすぐれたビール様のアルコール飲料を得ることができる。

## 明細書

## ビール様アルコール飲料及びその製造方法

## 5 技術分野

本発明は、発泡性を有するビール様アルコール飲料の製造方法とこれにより製造したビール様アルコール飲料に関し、より具体的には、大麦、小麦、麦芽を一切使用することなしに、発泡性を有し、かつ泡持ちがよいビール様アルコール飲料の製造方法及びその方法により製造したビール様アルコール飲料に関する。

10

## 背景技術

ビールや発泡酒等の麦芽を原料とするアルコール飲料の製造は、通常、大麦、小麦から製麦した麦芽を使用し、また場合によっては、副原料を加えて液化、糖化した後、麦汁濾過槽において麦皮を利用した固液分離を行い、得られた清澄な麦汁にホップを加えて一定時間煮沸する。その後、再び固液分離を行い、得られた清澄な麦汁に酵母を添加して発酵させ（主発酵）、発酵液から酵母を分離した後、さらに熟成（後発酵）させて炭酸ガス含有の発泡性のアルコール飲料が得られる。

現在、わが国においては、麦芽を使用したアルコール飲料としてはビールと発泡酒が存在しており、酒税法上、ビールは麦芽の使用量が水を除く全原料の 66.7 重量%以上とされている。また、発泡酒は、麦芽を原料の一部として用いた雑酒に属し、原料としての麦芽の使用量は水を除く全原料の 50 重量%以上 66.7 重量%未満、25 重量%以上 50 重量%未満、及び 25 重量%未満の 3 種類に区分されている。

ところで、上述のビールや発泡酒はいずれもその使用比率は異なるものの、麦芽を原料とするものであり、その製造工程は上述のように麦から麦芽を製造する製麦工程から始まり、副原料を含む原料を糖化させてマイシエを得る糖化工程、マイシエを濾過して得た麦汁の発酵工程などを含むものであるがあるが、製麦原料や副原料の選定や製麦工程で得られる麦芽の品質の良否が先ず最終製品に大き

く影響を及ぼす。また、製麦後の糖化工程の温度制御などの工程管理によって最終製品のアルコール飲料としての香味や泡持ちなどに大きく影響を及ぼすため、これらの工程管理に費やす労力は全工程のうちでもかなりの割合を占めている。

現在、わが国においては、製麦工程や液化・糖化工程などの醸造工程を経ない、  
5 即ち、麦芽を一切使用しないビール様のアルコール飲料（香味がビールに類似しているアルコール飲料）は存在しないが、麦芽を使用しない、ビール様のアルコール飲料に関しては、特開20001-37462号、「ビールタイプの飲料の製造方法」において提案されている。この製造方法は、デンプンに基くグルコースシロップと可溶性タンパク質性材料を別々に調整し、これらの混合物をホップ  
10 又はホップエキスと酵母と一緒ににして発酵させるもので、通常のビール製造方法における製麦工程を排除したものである。しかしながら、ここに提案された製造方法は、実際にはタンパク質性材料として、大麦、小麦粉などに由来する泡持ちにポジティブな影響を及ぼす高分子タンパク質を含有するものを使用しな限り、消費者にビールの大きな特徴として認識される泡立ちや泡持ちを達成することは  
15 困難である。

また、特開平11-299473号、「炭酸ガス含有アルコール飲料」にはホップを含む麦芽発酵液を使用した、優れた泡持ちと泡保持性を有する低アルコール飲料が開示されている。しかしながら、ここに開示されたアルコール飲料は、あくまでも麦芽の使用を前提とするものである。

20 したがって、本発明は、大麦、小麦、麦芽を一切使用することなく、また、従来のビールや発泡酒の製造において必要とされる穀物などのデンプン質の液化・糖化工程を必要とせず、しかも、香味や泡立ち・泡持ちも通常のビールと遜色のないビール様アルコール飲料及びその製造方法を提供することを課題とするものである。

25

### 発明の開示

上記課題は以下の本発明の手段により解決することができる。

本発明者らは、上記課題を達成するため、種々検討した結果、発酵前の液を炭素源を含有するシロップ、アミノ酸含有材料などの窒素源、水、ホップ、色素、

起泡・泡持ち向上物質と必要に応じて香料を添加して造り、外観や香味、さらに泡持ちの優れたビール様のアルコール飲料の製造方法を見出し、本発明を完成するに至った。前記材料により造った発酵前液に通常のビールの製造工程と同様にビール酵母を添加し発酵させることによりビール様のアルコール飲料を得ること 5 ができる。

本発明の製造方法によれば、麦芽や大麦、小麦などの穀物類を一切使用することなく、発酵前液を製造して、これによりビールに香味や外観の類似してアルコール飲料の製造が可能となる。本発明の方法によれば、従来のビールや発泡酒の製造工程に比べて工程を大幅に短縮でき、したがって製造設備も小規模とすること 10 ができる。また、常に品質の安定した均一の発酵前液の製造が可能となり、品質の一定したビール様アルコール飲料を得ることができる。

本発明の製造方法により製造したアルコール飲料は、麦芽や大麦、小麦などを一切使用しないにもかかわらず、ホップに加え、起泡・泡持ち向上物質や色素を使用しているため、外観のみならず、香味や泡立ち・泡持持ちもビールと遜色の 15 なく、またボディ感のあるアルコール飲料を得ることができる。そして、さらに、発酵前液に適宜の香料を加えることにより、変化に富んだフレーバーを付与することが可能となり、アルコール飲料として消費者の多様なニーズに応えることができる。

20 以下には本発明をより詳細に説明するために本発明の実施形態を説明する。

#### [シロップについて]

先ず、本発明のアルコール飲料の原材料となる炭素源含有のシロップについて説明する。

25 本発明で使用するシロップはトウモロシ、馬鈴薯又は米等の澱粉質含有原料の澱粉質を糖化させて製造される糖液である。シロップは以下の点を考慮しての選定される。

シロップの成分のうち、発酵後に残存する主に四糖類以上の組成は最終製品のボディ及び爽快さに非常に重要である。また、ビール等の製造における通常の麦

汁において、ビール酵母によって摂取される発酵性糖分は、グルコース、マルトース及びマルトリオースが中心である。このため、少なくとも固形成分換算中で発酵性糖分は、ビールのボディ感を最低失わせない程度の割合で含有していることが必要であり、炭素源を単独のシロップから得る場合には多くとも 95% 以下にする必要がある。

また、グルコースは発酵を阻害することが知られており、酵母の株により異なるが、発酵を阻害しない程度にグルコース含量を抑える必要がある。さらに、ビールの味の厚みを付与する目的で、食物繊維、オリゴ糖などを別途添加する場合には、シロップの組成は発酵できるものであれば特に限定されない。

また、トウモロコシ、馬鈴薯又は米はアミノ酸を一定量含有しているため、これらの原料よりシロップを製造する場合、その製造工程において、意識的にアミノ酸を含有させたシロップを造り、これを利用することにより発酵工程における酵母の発酵性の向上に役立たせることも可能である。

#### [窒素源]

次に、本発明に使用する原料の一つであるアミノ酸含有材料などの窒素源について説明する。

ここで本発明で使用する窒素源とは、グルタミン酸、グルタミン酸のようなアミノ酸やリン酸アンモニウム、硫酸アンモニウムのような無機塩又は窒素源に酵素を働かせ得るものなど酵母の栄養源となる窒素源であれば特に限定されない(ただし、大麦、小麦、麦芽由来のものは除く)。

また、「アミノ酸含有材料」とは、トウモロコシ、馬鈴薯又は米などのから澱粉成分を取り出した後、さらに分解工程を経て、窒素成分の一部がアミノ酸レベルまで分解されたものをいう。アミノ酸は酵母の栄養源となるもので、酵母の発酵に必須のものである。通常のトウモロコシ、馬鈴薯又は米であれば、特別な原料を使用せずにアミノ酸まで分解すれば、酵母の発酵に必須のアミノ酸を得ることが可能である。

アルコール飲料を製造するための発酵前の液に酵母の発酵に最低限必要なアミノ酸含量を提供する必要があり、具体的には発酵前の液で遊離アミノ酸含量として 10 mg/L 以上必要である。また、必要に応じて窒素源としてリン酸アンモ

ニウム、硫酸アンモニウムなどの無機塩を添加することも可能である。

#### [ホップ]

ホップについては、ビール様飲料（ビールテイスト飲料）の香味及び泡に対して非常に重要である。ホップとしては、ビール等の製造に使用する通常の粉末ホップ、ホップペレット、ホップエキスを香味に応じて適宜選択して使用する。

さらに、イソ化ホップ、テトラホップ、ヘキサホップなどのホップ加工品を用いることもできる。ホップ及びホップ加工品の使用量としては、ビール中の苦味の指標であるBU値として3-100mg/L、好ましくは5-30mg/Lの範囲で使用される。

#### 10 [色素]

色素は製品としてのアルコール飲料に視覚的にビールの感覚を与え、また爽快感を与えるためのものである。色素としては、カラメル色素、ベニバナ色素、くちなし色素、こうりやん色素、コチニール色素、ニンジン色素、パブリカ色素、赤キャベツ色素、ブドウ色素、紫トウモロコシ色素、エルダーベリー色素、ビート色素、ベニコウジ色素、ウコン色素、等の天然色素又は食用赤色102号、食用赤色104号、橙色201号、食用黄色5号、黄色201号などの合成色素が使用できる。色素は発酵前又は発酵後の液と混合されるが、前記の色素の他、ビール様の色、色彩を呈する程度の量で添加する。

#### [起泡物質、泡持ち向上物質]

20 起泡・泡持ち向上物質は、大豆サポニン、ユッカサポニン、キラヤサポニン、茶サポニン高麗人参サポニン等の植物抽出サポニン系物質、卵白ペプタイド、牛血清アルブミン等のタンパク質系物質、キサンタンガム、フルラン、グアーガム、ローカストビーンガム、カラギナン、ペクチン、アラビアガム、タマリンド種子多糖類、寒天、タラガム、ジェランガム等の増粘剤及びアルギン酸エステル等を単独または複数同時に使用する。

なお、ホップ、起泡物質、泡持ち向上物質は相互に影響するが、起泡物質、泡持ち向上物質は使用されるホップの量を考慮して結果としてビール並の泡を持ちを実現できる添加量とすればよい。

#### [香料]

香料としては、ホップ香味を付与できるもの、麦芽香味を付与できるものなど、ビール香味を付与できる香料であれば特に限定されない。香料は必要に応じて添加すればよく、使用する場合の使用量は、香料の力価によるが、1—500 ppm、好ましくは50—1000 ppmの範囲で使用される。

5 [食物纖維]

食物纖維としては、水溶性の食物纖維が好ましいが、食物纖維を含有できるものであれば特に限定されない。食物纖維は必要に応じて添加すればよく、使用する場合の使用量は、0.1 w/w%—20 w/w%、好ましくは1 w/w%—7 w/w%の範囲で使用される。

10 [ハーブ]

ハーブとしては、香味を付与できるものであれば、特に限定はされない。

[アルコール飲料の製造]

上述の原料は湯を加えて糖成分とアミノ酸を豊富に含む溶液とされ、このよう液を一旦煮沸した後、冷却して発酵前液とされる。このようにして製造された発15酵前液は、通常のビールの製造工程で行われるように、ビール酵母などの発酵酵母を使用して発酵させる。これにより、麦芽や大麦、小麦などの澱粉質材料を使用することなく、ビール様のアルコール飲料を得ることができる。なお、香料は発酵を終えた段階で必要に応じて添加してもよい。製造されたビール様のアルコ20ール飲料は、ビールと同様の香味を持ち、且つ炭酸ガス含有の発泡性を有し、また、泡立ち・泡持ちが優れたアルコール飲料とすることができる。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の製法に従って実施した具体例について述べる。

本実施例は、400 Lスケールの醸造設備において試験的に実施したものである。

シロップ50 kg (水分含量75%、DE 50の製品で商業的に入手可能である)、アミノ酸粉末400 g (アミノ酸含有量0.2%、商業的に入手可能)、カラメル色素140 g、ホップペレット400 g及び気泡物質として植物抽出キラヤサポニン70 mlを加え、これに300—350 Lのお湯を加え、60—9

0分間煮沸する。その後、ワールプールと呼ばれる沈殿槽でホップ粕などを除去し、10°Cまでプレートクーラーで冷却し、発酵前液を得る。

- この発酵前液にビール酵母を添加し、6—15°Cで5日—15日間発酵させる。  
その後、-1°Cで貯酒を行った。発酵液は珪藻土を利用して濾過して酵母を取り除き、アルコール5%程度のビールと同様の酒類Aを製造した。

この酒類Aに香料会社Tのホップの特徴を有するビールフレーバーを100ppmを添加して酒類Bを得た。

更に、比較として酒類Aの配合から植物抽出サポニンだけを除いて酒類Cを得た。

- この製品A、B及びCを市販のビール・発泡酒と比較して、10名のパネルで官能評価を行った結果、いずれの製品もビールと遜色なく、満足な香味を有することが確認された。

- また、製品A、B、Cについて、泡特性について調べた。この泡特性は泡持ちシグマ値 ( $\Sigma$ ) を測定することにより行った。シグマ値が高い値を示せば、泡持ちがよいと評価できる。

表1は泡持ちシグマ値 ( $\Sigma$ ) の調査結果を市販ビールD及び市販発泡酒Eとの対比して示すものである。

表1に示したデータから、本実施例で得られた製品A、Bは、いずれも、市販のビール・発泡酒と比較して遜色のない泡特性を有することが確認された。

- また、植物抽出サポニンを含まない酒類Cでは、シグマ値を測定できず、目視でも泡立ち・泡持ちが明らかに劣った。

(表1)

### 泡特性

サンプル	泡持ちΣ
酒類A	114
酒類B	113
酒類C(比較サンプル)	(測定できず)
市販ビールD	114
市販発泡酒E	102

以上本発明の好ましい実施形態及び実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

5 以上詳述したように、本発明のアルコール飲料の製造方法によれば、ビールや発泡酒などの製造に必須の麦芽や大麦、小麦といった穀類を一切使用することなく、ビールに類似した香味や外観を有し、かつ麦芽や大麦、小麦を使用しないにもかかわらず、泡立ち・泡持ちの優れたビール様のアルコール飲料の製造が可能となる。

10 また、本発明のアルコール飲料の製造方法は、澱粉の液化工程や糖化工程を含まず、製造設備も通常のビールや発泡酒の製造設備に比較して小規模な設備で製造することができます。

また、本発明の製造方法は麦芽を使用していないため、麦芽原料の選定や製麦工程を必要とせず、原料や製麦工程が及ぼす製品への影響を避けることができ、

15 常に一定の品質のビール様のアルコール飲料を提供することができる。

## 請求の範囲

1. 炭素源を含有するシロップ、窒素源、ホップ、色素、起泡・泡持ち向上物質及び水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母を使用して発酵させることにより発泡性アルコール飲料を得るビール様アルコール飲料の製造方法。  
5
2. 香料を発酵前液又は発酵後の液に添加する請求項1に記載の方法。
3. 窒素源はアミノ酸含有材料である請求項1に記載の方法。
4. シロップをトウモロコシ、馬鈴薯及び米からなる群より選択された材料より得る請求項1に記載の方法。
- 10 5. シロップに一部窒素源を含有させた請求項1に記載の方法。
6. 窒素源をトウモロコシ、馬鈴薯、えんどう豆、大豆及び米からなる群より選択された材料より得る請求項1の方法。
7. アミノ酸含有材料が、ビール酵母による発酵を可能とするに十分なアミノ酸組成を有する請求項3に記載の方法。
- 15 8. ホップが、粉末ホップ、ホップペレット、ホップエキス及びイソ化ホップ、ヘキサホップ、テトラホップ等からなるホップ加工品からなる群より選択される請求項1に記載の方法。
9. 色素が、カラメル色素、ベニバナ色素、くちなみ色素、こうりやん色素、コチニール色素、ニンジン色素、パブリカ色素、赤キャベツ色素、ブドウ色素、  
20 紫トウモロコシ色素、エルダーベリー色素、ビート色素、ベニコウジ色素、ウコン色素、等の天然色素又は食用赤色102号、食用赤色104号、橙色201号、食用黄色5号、黄色201号などの合成色素の群より選択される請求項2に記載の方法。
10. 起泡・泡持ち向上物質は、大豆サポニン、ニッカサポニン、キラヤサポニン、茶サポニン高麗人參サポニン等の植物抽出サポニン系物質、卵白ペプタイド、牛血清アルブミン等のタンパク質系物質、キサンタンガム、プルラン、グアーガム、ローカストビーンガム、カラギナン、ペクチン、アラビアガム、タマリンド種子多糖類、寒天、タラガム、ジェランガム等の増粘剤及びアルギン酸エステルの群より選択される請求項1に記載の方法。  
25

- 1 1. 香料がビールらしさを付与する香料である請求項 1 に記載の方法。
- 1 2. 機能性を付与する食物纖維を使用する請求項 1 に記載の方法。
- 1 3. 香味に特徴を与えるハーブを使用する請求項 1 に記載の方法。
- 1 4. 請求項 1 ～請求項 1 1 のいずれか 1 項に記載の方法により製造したビール様アルコール飲料。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07375

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.C1<sup>7</sup> C12G3/02, C12C5/00, 11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1<sup>7</sup> C12G3/02, C12C5/00, 11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1063285 A1 (CERESTAR HOLDINGS BV), 27 December, 2000 (27.12.00), Full text; particularly, Claims & JP 2001-37462 A & AU 200040838 A & CA 2311689 A & ZA 200002894 A & CN 1284548 A	1-14
Y	JP 2001-103954 A (Fukutokucho Co., Ltd.), 17 April, 2001 (17.04.01), Claims; Par. Nos. [0001], [0025] (Family: none)	1-14
Y	JP 10-191954 A (Shikishima Baking Co., Ltd.), 28 July, 1998 (28.07.98), Claim 4 (Family: none)	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X"	earlier document but published on or after the international filing date
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
04 September, 2003 (04.09.03)

Date of mailing of the international search report  
24 September, 2003 (24.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl<sup>7</sup> C12G 3/02, C12C 5/00, 11/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl<sup>7</sup> C12G 3/02, C12C 5/00, 11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 1063285 A1 (CERESTAR HOLDINGS BV) 2000.12.27 全文、特に、 クレーム & JP 2001-37462 A & AU 200040838 A & CA 2311689 A & ZA 200002894 A & CN 1284548 A	1-14
Y	JP 2001-103954 A (福德長酒類株式会社) 2001.04.17 クレーム, 【000 1】【0025】(ファミリーなし)	1-14
Y	JP 10-191954 A (敷島製パン株式会社) 1998.07.28 請求項4 (ファミリーなし)	1-14

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願目前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04.09.03

国際調査報告の発送日

04.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

内田 淳子

4N 8115



電話番号 03-3581-1101 内線 3403